

浦绍选,夏朝凤.线聚光菲涅耳集热器的端部损失与补偿[J].农业工程学报,2011,27(13):282-285

### 线聚光菲涅耳集热器的端部损失与补偿

#### End-loss and compensation of linear fresnel collectors

投稿时间: 1/10/2011 最后修改时间: 2/17/2011

**中文关键词:** [太阳能聚光器](#) [太阳能集热器](#) [线聚光菲涅耳集热器](#) [端部损失](#) [端部损失补偿](#)

**英文关键词:** [solar concentrator](#) [solar thermal collector](#) [linear Fresnel collector](#) [end loss](#) [end-effect compensation](#)

**基金项目:**

**作者**            **单位**

[浦绍选](#)            1. 中国农业大学水利与土木工程学院, 北京 100083; 2. 云南师范大学太阳能研究所, 昆明 650092

[夏朝凤](#)            2. 云南师范大学太阳能研究所, 昆明 650092

**摘要点击次数: 89**

**全文下载次数: 45**

**中文摘要:**

线聚光菲涅耳集热器的端部损失对其光学性能的影响非常重要。基于南北向菲涅耳反射镜场, 该文从分析入射太阳光线与反射镜单元跟踪轴线之间的夹角出发, 导出了反射光线到达接收器时在南北向偏离的距离(即端部损失)的计算公式。以北纬 $25^{\circ} 01'$ 为例计算分析了在月平均日、春分秋分日和夏至冬至日的端部损失随反射镜单元焦距、反射镜距接收器的水平距离的变化情况, 并通过光线跟踪模拟实验对春分秋分日的计算结果进行验证, 两者十分吻合。同时, 对端部损失的补偿方法进行了探讨。该研究方法和结果对如何减少线聚光菲涅耳集热器的端部损失具有实际指导作用。

**英文摘要:**

The end-effect of a linear Fresnel collector is very important to its optical performance. Based on a north-south mirror field, the equation for estimating the end losses was derived from analyzing the angle between incident sunlight and the tracking axis of a reflecting mirror. For latitude of  $25^{\circ} 01' N$ , as an example, variations of the end losses on monthly average days, solstices and equinoxes were calculated and plotted as a function of the mirror-receiver distances, horizontal distances from the mirror to the receiver and solar time. The calculated results were verified by ray-tracing simulation and the end-effect compensation was discussed. The theory and results of this study are of actual significant on how to reduce end losses of linear Fresnel collectors.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

您是第**3116806**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: [tcsae@tcsae.org](mailto:tcsae@tcsae.org)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计